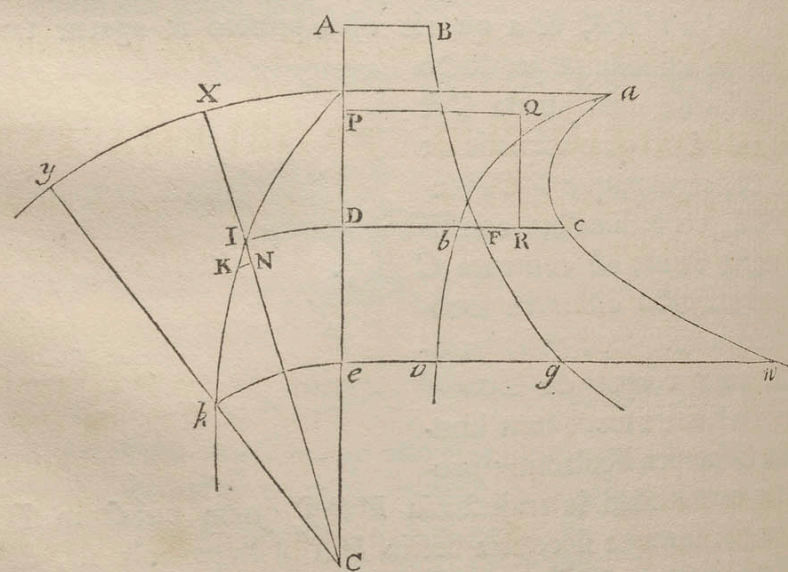


abibit in infinitum. Et contra, si corpus quacunque cum velocitate exeat de loco  $V$ , & perinde ut incœperit vel oblique descendere ad centrum, vel ab eo oblique ascendere, figura  $VRS$  vel hyperbola sit vel ellipsis, inveniri potest trajectory augendo vel minuendo angulum  $VCP$  in data aliqua ratione. Sed &, vi centripeta in centrifugam versa, ascendet corpus oblique in trajectory  $VPQ$ , quæ invenitur capiendū angulum  $VCP$  sectori elliptico  $VRG$  proportionalem, & longitudinem  $CP$  longitudini  $CT$  æqualem ut supra. Consequuntur hæc omnia ex propositione præcedente, per curvæ cujusdam quadraturam, cujus inventionem, ut satis facilem, brevitatis gratia missam facio.

## PROPOSITIO XLII. PROBLEMA XXIX.

*Data lege vis centripetæ, requiritur motus corporis de loco dato, data cum velocitate, secundum datam rectam egressi.*

Stantibus quæ in tribus propositionibus præcedentibus: exeat



corpus de loco  $I$  secundum lineolam  $IK$ , ea cum velocitate quam corpus

corpus aliud, vi aliqua uniformi centripeta, de loco  $P$  cadendo acquirere posset in  $D$ : sitque hæc vis uniformis ad vim, qua corpus primum urgetur in  $I$ , ut  $DR$  ad  $DF$ . Pergat autem corpus versus  $k$ ; centroque  $C$  & intervallo  $Ck$  describatur circulus  $ke$  occurrens rectæ  $PD$  in  $e$ , & erigantur curvarum  $BFG$ ,  $abv$ ,  $acw$  ordinatim applicatæ  $eg$ ,  $ev$ ,  $ew$ . Ex dato rectangulo  $PDFQ$ , dataque lege vis centripetæ qua corpus primum agitur, datur curva linea  $BFG$ , per constructionem problematis xxvii, & ejus corol. i. Deinde ex dato angulo  $GIK$  datur proportio nascentium  $IK$ ,  $KN$ , & inde, per constructionem prob. xxviii, datur quantitas  $Q$ , una cum curvis lineis  $abv$ ,  $acw$ : ideoque, completo tempore quovis  $Dhve$ , datur tum corporis altitudo  $Ce$  vel  $Ck$ , tum area  $Dcwe$ , eique æqualis sector  $YCy$ , angulusque  $ICk$ , & locus  $k$  in quo corpus tunc versabitur. *Q. E. I.*

Supponimus autem in his propositionibus vim centripetam in recessu quidem a centro variari secundum legem quamcunque, quam quis imaginari potest, in æqualibus autem a centro distantis esse undique eandem. Atque hætenus motum corporum in orbibus immobilibus consideravimus. Supereft ut de motu eorum in orbibus, qui circa centrum virium revolvuntur, adjiciamus pauca.

## SECTIO IX.

*De motu corporum in orbibus mobilibus, deque motu apsidum.*

## PROPOSITIO XLIII. PROBLEMA XXX.

*Efficiendum est ut corpus in trajectory quacunque circa centrum virium revolvente perinde moveri possit, atque corpus aliud in eadem trajectory quiescente.*

In orbe  $VPK$  positione dato revolvatur corpus  $P$  pergendo a  $V$  versus  $K$ . A centro  $C$  agatur semper  $Cp$ , quæ sit ipsi  $CP$  æqualis, angulumque  $VCP$  angulo  $VCP$  proportionalem constituat; & area, quam linea  $Cp$  describit, erit ad aream  $VCP$ , quam linea  $CP$  simul describit, ut velocitas lineæ describentis  $Cp$  ad velocitatem lineæ describentis  $CP$ ; hoc est, ut angulus  $VCP$  ad angulum  $VCP$ , ideoque